

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-222274

(43)Date of publication of application : 18.08.1995

(51)Int.Cl.

(21)Application number : 06-010114

(71)Applicant : FUJITSU TEN LTD

(22)Date of filing : 31.01.1994

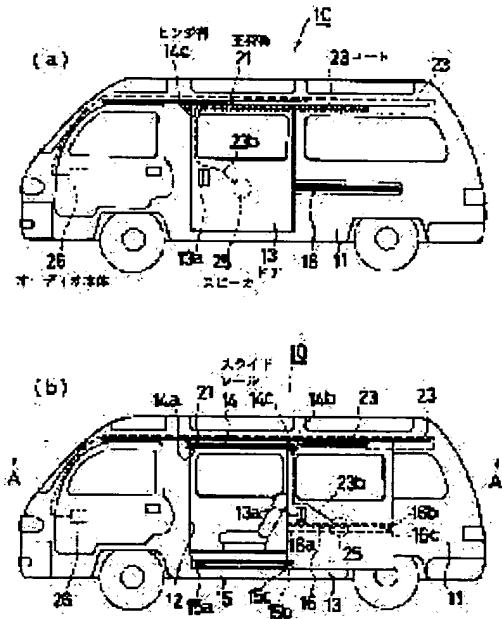
(72)Inventor : KAGEYAMA MASAYOSHI

## (54) WIRING STRUCTURE FOR ON-VEHICLE SPEAKER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To mount a speaker at a slide type door by fitting a supporting bar along a slide rail, winding a curled cord around this supporting bar and connecting it through a hinge part to the speaker.

**CONSTITUTION:** A supporting bar 21 is fitted along a slide rail 14, and a curled cord 23 is wound around the supporting bar 21. Then, one end part of the cord 23 is connected through a hinge part 14c to a speaker 25, and the other end part of the cord 23 is connected to the side of an audio main body 26. Thus, with the move of the hinge part 14c, the curled cord 23 can be extended or reduced and one end part of the cord 23 can be moved to the opening/closing position of a door 13 without abutting it to any obstacle. Further, the cord 23 can be arranged between a car body side wall part and the door 13 without being folded. Therefore, the speaker 25 can be mounted at the slide type door 13 while preventing the cord 23 from being disconnected.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-222274

(43)公開日 平成7年(1995)8月18日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	職別記号	序内整理番号	P I	技術表示箇所
H04R 1/06	310			
B60J 5/06		Z 8711-3D		
B60R 16/02		C		
H04R 1/02	102	B		

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全7頁)

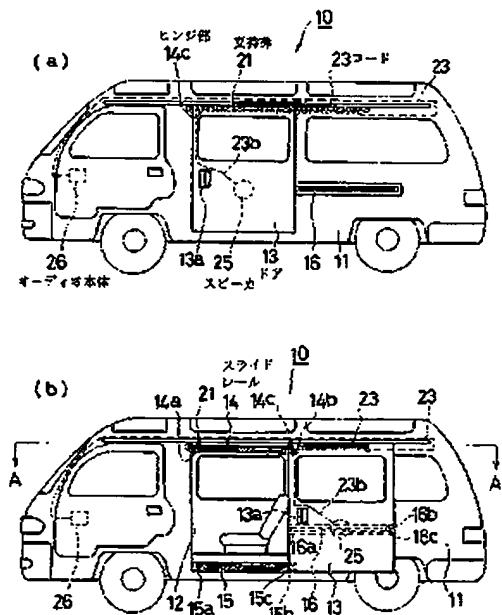
(21)出願番号	特願平6-10114	(71)出願人	000237592 富士通テン株式会社 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号
(22)出願日	平成6年(1994)1月31日	(72)発明者	藤山 雅義 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内
		(74)代理人	弁理士 井内 龍二

## (54)【発明の名称】 車載用スピーカの配線構造

## (57)【要約】

【目的】 ドア13を前後方向へ確実にスライド閉開することができ、その際にコード23、23bの断線を防止することができ、この結果スライドタイプのドア13へのスピーカ25の装着を実現することができる車載用スピーカの配線構造を提供すること。

【構成】 スライドレール14に沿って支持棒21が取り付けられ、支持棒21にカール形状を有するコード23が巻き戻され、コード23の一端部がヒンジ部14cを介してスピーカ25に接続され、コード23の他端部がオーディオ本体26側に接続されている車載用スピーカの配線構造。



(2)

特開平7-222274

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヒンジ部を介してスライドレールにスライド可能に取り付けられたドアに装着された車載用スピーカの配線構造であって、前記スライドレールに沿って支持棒が取り付けられ、該支持棒にカール形状を有するコードが巻きされ、該コードの一端部が前記ヒンジ部を介して前記スピーカに接続され、前記コードの他端部がオーディオ本体側に接続されていることを特徴とする車載用スピーカの配線構造。

【請求項2】 ヒンジ部を介してスライドレールにスライド可能に取り付けられたドアに装着された車載用スピーカの配線構造であって、前記ドアのスライド動作に追従してコードを繰り出し・巻き取り可能に構成されたリール機構が直体または前記ドアの所定箇所に配設され、前記リール機構に巻き装される前記コードの繰り出し・巻き取り側が前記ヒンジ部を介して前記スピーカまたはオーディオ本体側に接続され、前記コードの他端固定部側が前記オーディオ本体側または前記スピーカに接続されていることを特徴とする車載用スピーカの配線構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は車載用スピーカの配線構造に関し、より詳細にはヒンジ部を介してスライドレールにスライド可能に取り付けられたドア（以下、スライドタイプのドアと記す）に装着された車載用スピーカの配線構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年カーオーディオの音響効果を高めるため、自動車のドアにスピーカがマウントされたオーディオシステムが用いられている。

【0003】 一般的な自動車の場合、ドアはヒンジを支点として直体に回転可能に支持されている。このようなドアに装着されたスピーカの場合、オーディオ本体側からドア近傍にまで配線されたコードは、前記ヒンジに沿ってドア内に導かれた後、スピーカに接続される。この配線構造では、ドアの開閉に際してコードの長さを変える必要はない。

【0004】 一方、スライドタイプのドアを有する例えばハイルーフ型の自動車にも、このドアにスピーカを装着する要望が高まっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記したスライドタイプのドアに装着する車載用スピーカの配線構造においては、ドアを前後方向に開閉する際、ドアと直体との間のコード長が比較的短い場合にはドアが十分に開閉できなかったり、コードが引きちぎられて断線するおそれがある一方、コード長が比較的長い場合には弛んだコードがドアと直体との間に挟まれ、剪断されるおそれがあるという課題があった。この結果、スライドタイプのドアにスピーカを装着する要求があるにもかかわらず、この実

現が困難であるという課題があった。

【0006】 本発明はこのような課題に鑑みなされたものであり、ドアを前後方向へ確実に開閉することができ、その際のコードの断線を防止することができ、この結果スライドタイプのドアへのスピーカの装着を実現することができる車載用スピーカの配線構造を提供することを目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明に係る車載用スピーカの配線構造は、ヒンジ部を介してスライドレールにスライド可能に取り付けられたドアに装着された車載用スピーカの配線構造であって、前記スライドレールに沿って支持棒が取り付けられ、該支持棒にカール形状を有するコードが巻きされ、該コードの一端部が前記ヒンジ部を介して前記スピーカに接続され、前記コードの他端部がオーディオ本体側に接続されていることを特徴としている（1）。

【0008】 また本発明に係る車載用スピーカの配線構造は、ヒンジ部を介してスライドレールにスライド可能に取り付けられたドアに装着された車載用スピーカの配線構造であって、前記ドアのスライド動作に追従してコードを繰り出し・巻き取り可能に構成されたリール機構が直体または前記ドアの所定箇所に配設され、前記リール機構に巻き装される前記コードの繰り出し・巻き取り側が前記ヒンジ部を介して前記スピーカまたはオーディオ本体側に接続され、前記コードの他端固定部側が前記オーディオ本体側または前記スピーカに接続されていることを特徴としている（2）。

## 【0009】

【作用】 本発明に係る車載用スピーカの配線構造（1）によれば、スライドレールに沿って支持棒が取り付けられ、該支持棒にカール形状を有するコードが巻きされ、該コードの一端部がヒンジ部を介してスピーカに接続され、前記コードの他端部がオーディオ本体側に接続されているので、前記ヒンジ部の移動に伴い、カール形状を有する前記コードを伸ばしたり縮めたりし得ることとなり、該コードの一端部を何ら障害物に当接させることなくドアの開閉位置へ移動させる得るとともに、前記コードを弛ませることなく直体側部と前記ドアとの間に配線させ得ることとなる。したがって前記コードの断線を防止し得ることとなり、この結果、スライドタイプのドアへのスピーカの装着を実現し得ることとなる。

【0010】 また本発明に係る車載用スピーカの配線構造（2）によれば、ドアのスライド動作に追従してコードを繰り出し・巻き取り可能に構成されたリール機構が直体または前記ドアの所定箇所に配設され、前記リール機構に巻き装される前記コードの繰り出し・巻き取り側が前記ヒンジ部を介して前記スピーカまたはオーディオ本体側に接続され、前記コードの他端固定部側が前記オーディオ本体側または前記スピーカに接続されているの

(3)

特開平7-222274

3

で、前記ヒンジ部の移動に伴い、前記リール機構により前記コードが巻き取られ、あるいは繰り出されることとなり、したがって上記車載用スピーカの配線構造(1)と同様の作用が得られることとなる。

【0011】

【実施例】以下、本発明に係る車載用スピーカの配線構造の実施例を図面に基づいて説明する。図1は本発明に係る車載用スピーカの配線構造の実施例(1)が採用されたハイルーフ型自動車10を概略的に示した正面図であり、(a)はスライドタイプのドアを開めた状態、(b)は開けた状態を示している。ハイルーフ型自動車10における車体側壁部11の略中央部には乗降口12が形成されており、乗降口12には前後方向にスライド開閉可能なドア13が配設されている。乗降口12上部及び下部の車体側壁部11には踏凸形状の所定長さのスライドレール14、15がそれぞれ形成され、ドア13後方の車体側壁部11には踏凸形状の所定長さのスライドレール16が形成されている。図2に示したように、スライドレール14、15、16の前部14a、15a、16aは、いずれも所定の曲線形状を有して車室10a側に踏ドア13の厚さだけ曲がっている。スライドレール14、15、16内には滑車14b、15b、16bがそれぞれ挿入されてスライドレール14、15、16の縁部17に係合しており、滑車14b、15b、16bはそれぞれヒンジ部14c、15c、16cの一端部に回動可能に枢支されている。またヒンジ部14c、15c、16cの他端部はドア13前上部、ドア13前下部、ドア13後略中央部の所定箇所にそれぞれ固定されており、ドア13はヒンジ部14c、15c、16c、滑車14b、15b、16b、スライドレール14、15、16を介して車体側壁部11に移動可能に支持されている。

【0012】このように構成されたスライドタイプのドア13を開ける場合、ドア13の把手13aを手前側に引くと、滑車14b、15b、16bがスライドレール14、15、16の前部14a、15a、16a形状に沿って後方へ移動し、ヒンジ部14c、15c、16cを介してドア13が踏この厚さだけ手前に引き出される。さらに後方に引くと、滑車14b、15b、16bがスライドレール14、15、16の後端部へと移動し、ヒンジ部14c、15c、16cを介してドア13が車体側壁部11に沿って移動して開けられる。他方、ドア13を閉める場合、ドア13を前方へ引くと、滑車14b、15b、16bがスライドレール14、15、16に沿って前部14a、15a、16aへと移動し、ヒンジ部14c、15c、16cを介してドア13が乗降口12内に収容されて閉じられる。

【0013】スライドレール14上方の所定箇所には所定長さを有する支持棒21が配設されており、支持棒21の一端部は乗降口12前方の車体側壁部11に係止さ

4

れ、支持棒21の他端部は乗降口12後方における車体側壁部11内のインナーパネル11a(図2)に係止されている。支持棒21にはカール形状を有するコード23が巻綴されており、車体側壁部11内のコード23周囲には、インナーパネル11a、アウトパネル11b(図2)、その他の内装部品(図示せず)に接触させないための空洞部24a(図2)が形成され、乗降口12側の車体側壁部11にはコード23が出入する開口部24b(図2)が形成されている。コード23の後中間部は支持棒21に固定され、コード23はこれ自体の捩じり弹性力により常に後方へ付勢されており、コード23の中間部はオーディオ本体26側に接続されている。一方、ヒンジ部14cには左右方向に摺動可能な受け部22(図2)が添設され、受け部22先端にはリング形状を有するリング部22aが形成されており、リング部22aには支持棒21が貫通するとともに、コード23の前中間部が固定されている。またコード23の他端部は受け部22、ヒンジ部14cを通ってドア13内の所定箇所に取り付けられたスピーカ25に接続されている。

【0014】このように構成された配線構造の場合、ドア13を開けると、ヒンジ部14cが後方に移動するにつれ、コード23は受け部22のリング部22aとコード23自体の付勢力により後方へ押しやられ、何ら障害物に当接することなく支持棒21に沿って車体側壁部11の空洞部24a内に収容される。他方ドア13を閉めると、ヒンジ部14cが前方に移動するにつれ、コード23は受け部22のリング部22aにより空洞部24aから引き出され、何ら障害物に当接することなく支持棒21の前端部にまで引き延ばされる。

【0015】上記説明から明らかなように、実施例(1)に係る車載用スピーカの配線構造では、ヒンジ部14cの移動に伴い、カール形状を有するコード23を伸ばしたり縮めたりすることができ、コード23を何ら障害物に当接させることなくドア13を開閉位置へ移動させることができるとともに、コード23を弛ませることなく車体側壁部11とドア13との間に配置させることができ。したがってコード23の断線を防止することができ、この結果、スライドタイプのドアへのスピーカ25の装着を実現することができる。

【0016】図3は実施例(2)に係る車載用スピーカの配線構造に用いられるリール機構を模式的に示した部分断面図であり、図中31は基台を示している。基台31中心部には孔32が形成され、孔32にはペアリング32aを介して所定長さを有する軸33が回動可能に支持されている。軸33の一端部外周にはコイルばね34が配設され、コイルばね34の一端部は軸33に固定され、他端部は基台31に固定されており、軸33が所定方向に回転すると、軸33はコイルばね34によりこれと反対方向に常に付勢されるようになっている。軸33の他端部には回転部35が取り付けられており、回

50

(4)

特開平7-22274

5

軸部35は略円筒形形状を有する巻き取り部35aと、この両側に形成された略円板形状を有する保持部35b、35cと、保持部35bへ同心状に取り付けられた二重リング形状を有する電極36a、36bとにより構成されている。巻き取り部35aにはコード37が所定長さ巻装されており、コード37の一端部はヒンジ部の受け部（ともに図示せず）を介してスピーカ25に接続され、コード37の他端部は電極36a、36bに接続されている。他方、電極36a、36bに対向する基台31の所定箇所には接触端子38a、38bが取り付けられており、接触端子38a、38bは回動する電極36a、36b側へ押し付けられ、常にこれと接触するようになっている。また基台31と回転部35とは絶縁材料を用いて形成されており、電極36a、36b間、接触端子38a、38b間、電極36a、36b及び接触端子38a、38bと車体（インナパネル11a）間の電気的短絡の発生が防止されるようになっている。さらに接触端子38a、38bにはコード37aの一端部が接続され、コード37aの他端部はオーディオ本体26側に接続されており、これら電極33、コイルばね34、巻き取り部35a、電極36a、36b、接触端子38a、38b等を含んでリール機構30が構成されている。

【0017】図4は実施例（2）に係る直戻用スピーカの配線構造を採用したハイルーフ型自動車10を概略的に示した正面図、また図5は図4のA-A断面を模式的に示した図であり、（a）はスライドタイプのドアを閉めた状態、（b）は開けた状態をそれぞれ示している。乗降口12後方ににおける車体側壁部11内の所定箇所には、図3に示したリール機構30が収容されており、他方ドア13のヒンジ部14cからは所定長さを有する受け部39が延設されている。そしてリール機構30に巻装されたコード37前中間部は開口部24b（図5）を通り受け部39に固定され、さらにコード37は受け部39、ヒンジ部14cを通りドア13内の所定箇所に取り付けられたスピーカ25に接続されている。その他のドア13の取り付け構造等については図1、図2に示したものと同様であるので、ここではその詳細な説明は省略する。

【0018】このように構成された配線構造の場合、ドア13を開けると、ヒンジ部14cが後方に移動するにつれ、コード37は何ら障害物に当接することなく、コイルばね34の付勢力によりリール機構30に巻き取られる。他方ドア13を開めると、ヒンジ部14cが前方に移動するにつれ、コード37は何ら障害物に当接することなく、リール機構30から離り出される。

【0019】上記説明から明らかなように、実施例（2）に係る車載用スピーカの配線構造では、ヒンジ部14cの移動に伴い、リール機構30によりコード37を巻き取り、あるいは離り出すことができ、実施例

（1）のものと同様の効果を得ることができる。  
【0020】図6は実施例（3）に係る直戻用スピーカの配線構造に用いられるリール機構を模式的に示した部分断面図であり、図中41は基台を示している。基台41中心部にはモータ42が取り付けられており、モータ42の第42aは基台41端面から突出し、この軸42aには回転部43が取り付けられている。回転部43は略円筒形形状を有する巻き取り部43aと、この両側に形成された略円板形状を有する保持部43b、43cと、保持部43bへ同心状に取り付けられた二重リング形状を有する電極44a、44bとにより構成されている。巻き取り部43aには所定長さを有するコード45が巻装されており、コード45の一端部はヒンジ部14cの受け部47を介してスピーカ25に接続され、コード45の他端部は電極44a、44bに接続されている。他方、電極44a、44bに対向する基台41の所定箇所には接触端子46a、46bが取り付けられており、接触端子46a、46bは回動する電極44a、44b側へ押し付けられ、常にこれと接触するようになっている。また基台41と回転部43とは絶縁材料を用いて形成されており、電極44a、44b間、接触端子46a、46b間、電極44a、44b及び接触端子46a、46bと車体（インナパネル11a）間の電気的短絡の発生が防止されるようになっている。さらに接触端子46a、46bにはコード45aの一端部が接続され、コード45aの他端部はオーディオ本体26側に接続されている。一方、車体側壁部11の所定箇所には検知部48が配設されており、検知部48によりドア13の前後いずれかの移動方向Bと、移動速度Vとが検知されるようになっている。また検知部48は制御部49に接続され、制御部49はモータ42に接続されており、検知部48からの情報（移動方向B、移動速度V）に基づき、モータ42が所定速度で所定方向へ回転するよう制御部49で制御されるようになっている。これらモータ42、回転部43、検知部48、制御部49等を含んでリール機構40が構成されている。

【0021】このように構成された配線構造の場合、ドア13を開けると、この移動方向Bと移動速度Vとが検知部48で検知され、制御部49により制御されてモータ42が所要の速度・方向に追従・回転し、コード45は何ら障害物に当接することなくリール機構40に巻き取られる。他方ドア13を開めると、この移動方向Bと移動速度Vとが検知部48で検知され、制御部49に制御されてモータ42が所要の速度・方向に追従・回転し、コード45は何ら障害物に当接することなくリール機構40から離り出される。

【0022】上記説明から明らかなように、実施例（3）に係る車載用スピーカの配線構造では、実施例（2）のものと略同様の効果を得ることができるとともに、検知部48、制御部49、モータ42により、コー

50

(5)

特開平7-222274

7

ド45の巻き取り、繰り出し動作をドア13の動きに一層確実に追従させることができる。

【0023】なお、実施例(2)、実施例(3)ではリール機構30、40がドア13後方近傍の直室側壁部11内に配設された場合について説明したが、別の実施例ではリール機構30、40がドア13前方近傍に配設されていてもよい。

【0024】また、実施例(2)、実施例(3)ではリール機構30、40が直室側壁部11内に配設された場合について説明したが、別の実施例ではリール機構30またはリール機構40がドア13内に配設されていてもよい。なお、このようにする場合、リール機構30またはリール機構40に巻き装されるコード37、45の一端部をオーディオ本体側26に接続し、固定側のコード37a、45aの他端部をスピーカ25に接続すればよい。このようにしても実施例(2)、実施例(3)と同様の効果を得ることができる。

【0025】

【発明の効果】以上詳述したように本発明に係る車載用スピーカの配線構造(1)にあっては、スライドレールに沿って支持棒が取り付けられ、該支持棒にカール形状を有するコードが巻き装され、該コードの一端部がヒンジ部を介してスピーカに接続され、前記コードの他端部がオーディオ本体側に接続されているので、前記ヒンジ部の移動に伴い、カール形状を有する前記コードを伸ばしたり極めたりすることができ、該コードを何ら障害物に当接させることなくドアを開閉位置へ移動させることができるとともに、前記コードを弛ませることなく車体側壁部と前記ドアとの間に配設させることができる。したがって前記コードの断線を防止することができ、この結果、スライドタイプのドアへのスピーカの装着を実現することができる。

【0026】また本発明に係る車載用スピーカの配線構造(2)にあっては、ドアのスライド動作に追従してコードを繰り出し・巻き取り可能に構成されたリール機構が車体の所定箇所に配設され、前記リール機構に巻き装さ

\*れる前記コードの繰り出し・巻き取り側が前記ヒンジ部を介して前記スピーカに接続され、前記コードの他端固定部側がオーディオ本体側に接続されているので、前記ヒンジ部の移動に伴い、リール機構により前記コードを巻き取り、あるいは繰り出すことができ、上記車載用スピーカの配線構造(1)と同様の効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車載用スピーカの配線構造の実施例(1)を概略的に示した正面図であり、(a)はスライドタイプのドアを閉めた状態、(b)は開けた状態を示している。

【図2】図1のA-A線断面図を示しておる、(a)はスライドタイプのドアを閉めた状態、(b)は開けた状態を示している。

【図3】実施例(2)に係る車載用スピーカの配線構造に用いられるリール機構を模式的に示した部分断面図である。

【図4】実施例(2)に係る車載用スピーカの配線構造を概略的に示した正面図であり、(a)はスライドタイプのドアを閉めた状態、(b)は開けた状態を示している。

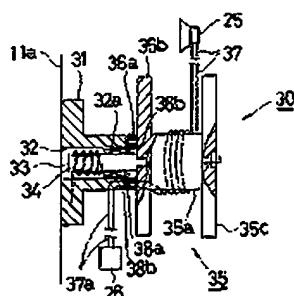
【図5】図4のA-A線断面を模式的に示した図であり、(a)はスライドタイプのドアを閉めた状態、(b)は開けた状態を示している。

【図6】実施例(3)に係る車載用スピーカの配線構造に用いられるリール機構を模式的に示した部分断面図である。

【符号の説明】

13	ドア
14	スライドレール
14c	ヒンジ部
21	支持棒
23	コード
25	スピーカ
26	オーディオ本体

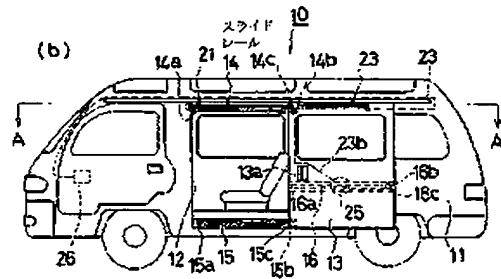
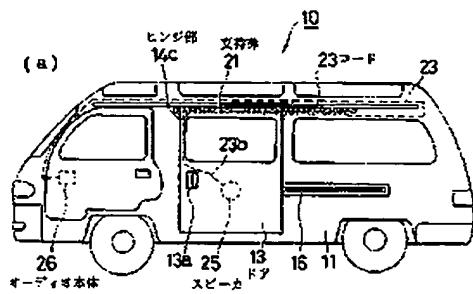
【図3】



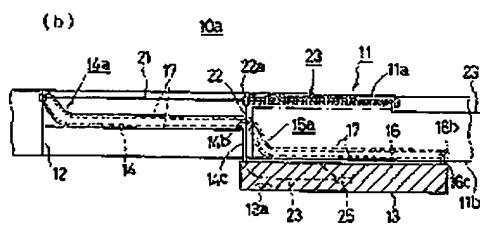
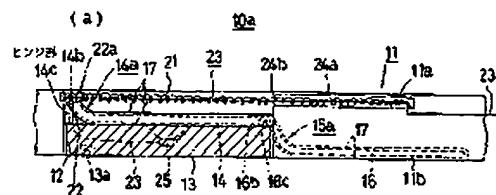
(5)

特開平7-222274

[図1]

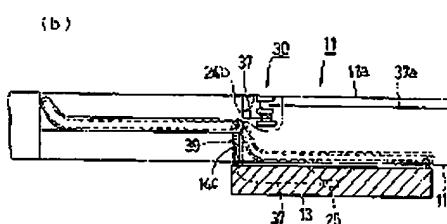
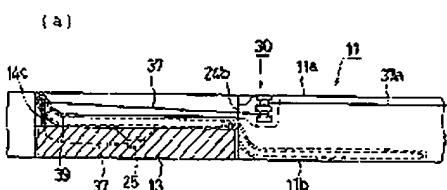
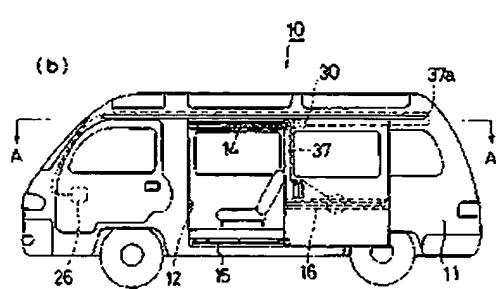
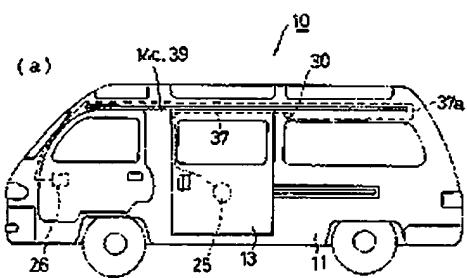


[図2]



[図5]

[図4]



(7)

特開平7-222274

【図6】

